

探索前线

复旦“AI大课”:打造有组织育人发动机

通讯员 胡慧中 赵天润

最近,复旦大学计算机科学技术学院教授邱锡鹏 国内发布并开源的首个对话式大语言模型 MOSS 的主要设计者,忙得不可开交。今年秋季新学期,他在学院里开设了8年多的专业课程模式识别与机器学习,将作为该校的AI专业核心课程与学生见面。

课程名称虽然不变,但课程内容增设Transformer模型(一种基于自注意力机制的深度神经网络模型)、分布式训练、模型可解释性等时下AI领域的最新知识。课程团队与华为、百度等头部科技企业联合共建的编程实训平台将同时上线,相关配套课程教案也要更新。

为了适应变化,他和课程团队几乎每天都要碰头讨论,常常刚和专业课教师说完,转头又和企业谈。

邱锡鹏和团队的忙,源于复旦大学正在全校范围内推进的AI课程体系 AI BEST,寓意是做最好的AI课程,简称AI大课。

按照计划,2024-2025学年该校将开出至少100门AI领域课程,到2025年9月将实现AI教育的三个渗透率100%:AI课程覆盖全体本研学生,AI+教育覆盖全部一级学科,AI素养能力要求覆盖全部专业。

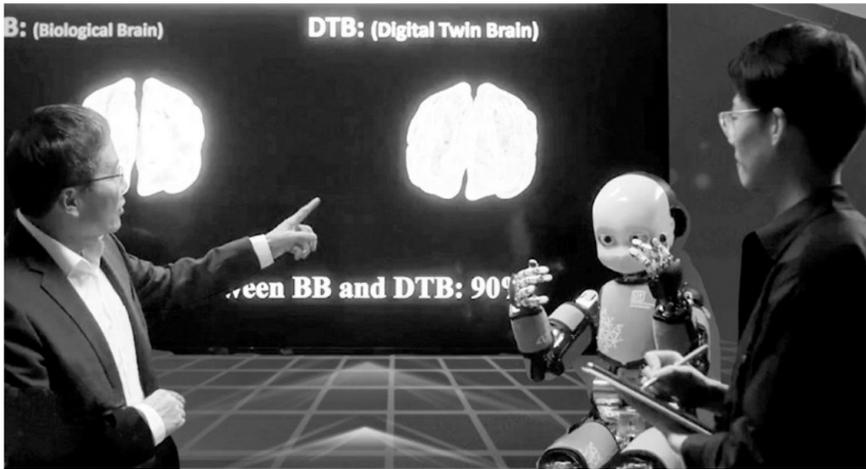
为何求变 突破高等教育固有模式

变化并非凭空出现。AI大课建设团队成员、该校计算机科学技术学院院长杨珉介绍,过去一年多,该校在AI4S(AI for Science的简称)指各学科领域与最新AI科技的深度融合,改变原始创新范式,形成新的创新策源生态)方面已有一些积累,为AI大课有组织育人打下了基础。

变化也会带来阵痛。据了解,在AI大课中,像邱锡鹏的模式识别与机器学习这样基本维持原框架的课程只是少数,另有70%的AI大课都要按照新体系、新标准重新建设。

AI大课'是面向所有专业 and 学科背景的,由学校整体设计、共同打造的课程体系。杨珉表示, AI大课凝聚着学校对中国高等教育模式变革的探索。我们希望AI大课面向文理工医不同学科、不同阶段的学生,形成AI素养、AI能力、AI创新的多目标、多层次的培养体系。

AI大课建设团队成员、该校研究生院常务副院长陈焱介绍, AI大课分为四个层次。其中, AI通识基础课程(AI Basic Courses,简称AI B)面向全校学生,学生即使AI零基础,也能听得懂、跟得上。例如, AI B为人文社科类学生量身打造了



复旦大学教授冯建峰带领团队自主研发世界首个支持生物脑结构千亿级别的神经网络模拟计算平台。图为冯建峰教授(左)给学生讲解数字孪生大脑技术。

复旦大学供图

走进人工智能和社会计算理论 两门课程。

AI专业核心课程(AI Essential Courses,简称AI E)聚焦人工智能学科,从底层逻辑出发,统整AI相关学科的基本知识、共通性知识体系及核心技术。该课程将构建全校统一的AI专业培养体系和课程体系,从而为构建面向未来的AI专业和AI+教育体系奠定坚实基础。当前,已有包括邱锡鹏在内的来自10多个院系的64位教师参与课程建设。

AI学科进阶课程(AI Subject Courses,简称AI S)以文理理工医与人工智能交叉融合形成的交叉学科为基础,是融合了AI技术与各学科核心知识的特色类AI课程。到今年9月,该校大部分一级学科能开出这类课程。

AI垂域应用课程(AI Thematic Courses,简称AI T),面向AI各垂直领域的应用场景,分为面向产业应用场景的产教融合课(AI T1)和面向科研应用场景的科教融汇课(AI T2)。其中, AI T1课程由上海科学智能研究院、复旦大学人工智能创新与产业(AI+)研究院牵头建设。

据了解,几乎每个AI T课程建设团队都邀请了产业和科研院所的力量参与。中石化、复旦大学附属华山医院、阿里云、商汤等各垂直领域顶尖单位的一流人才将加入授课组,并为课程设置前沿实训课题。学生可以从接触接触到基于基础大模型的医学影像分析、人工智能在创新药研发的全流程赋能、智能金融风控等AI垂直领域的前沿课题。

变与不变 有组织科研向育人深化

从自发上课转向系统建课,

是从AI4S有组织科研向AI+有组织育人的延伸。

为迎接挑战,该校宣布成立AI课程建设国际战略咨询委员会、校内专家工作体系,对标斯坦福大学、卡内基-梅隆大学和麻省理工学院,研究国际AI教育前沿情况,在此基础上系统设计课程体系。过去,本科与研究生的课程体系相互独立。AI大课则是本研打通,本科生和研究生都在一个起跑线上。

AI大课建设团队成员、该校教务处处长林伟介绍, AI大课课程体系涵盖文理工医和交叉学科,由全校各学科一批国家级名师领衔。在他们的带领下,青年教师共同探索,开拓科学智能和AI垂域最前沿。

AI大课建设致力于将最前沿的科学进展融入人才培养全过程,这是我们一贯的理念。而在实践中,我们构建新的教学体系,把最新科技前沿进展有效纳入其中,并深入探索如何以创新方式讲授经典知识。在林伟看来,大学的教育内容或教学范式都涉及变与不变,关键是找到平衡。

教学方式变了,配套的教材也要升级。林伟表示, AI大课将颠覆原始教材概念,同步建设数字化、多模态新型教材,普遍应用翻转课堂,作为对现有教材体系的丰富与发展。此外, AI大课还会着重建设一批产教融合、科教融汇课程和教学范例,鼓励师生共同解决问题、创造课程内容,让师生成为课程建设的主人。

今年是复旦大学教育教学改革质量年。5月10日,该校以分党委书记(扩大)会议形式召开全校课程建设专题推进会,会上部署了AI课程体系建设与AI+教育模式改革,各级党政合力推进全校AI课程建设。会上,对AI大课的深层次追

意在远方 主动引领AI创新生态

一学年,开出4个序列至少100门AI课程,如此庞大的数字对于课程建设团队来说,意味着什么?

意味着必须攻坚克难,而且几乎哪里都难。首先,难在开哪些课程。AI发展日新月异,课程如何设计、如何迭代更新?开课前未知数,需要试错成本与容错能力。其次,大规模开课,师资能否跟得上,教师需不需要再学习?再次,算力能否满足教学与实验的需求。每一项都是课程团队需要考虑和解决的问题。

6月1日,该校举办的新闻通气会透露,高水平师资、算力筹措、开课动力,每一样都需要举全校之力。

经过以往几年的努力,该校已建有人工智能创新与产业研究院、智能医学研究院、国家发展与智能治理综合实验室等一批智能交叉领域平台。全校有数百名教师从事与人工智能相关的科研工作,为多学科交叉融合焕发全新活力赋予了巨大潜能,为推进AI大课提供了保障。陈焱介绍说。

系统集成,全校动员。目前,该校已集聚出今年秋季学期课程的师资力量,后续还将分阶段逐步补充。

我们希望,在AI大课建设中,把最前沿的科技进展、最顶尖的科研经验和教育教学更好地融

会贯通起来。杨珉表示,课程建设的过程将发动顶尖学者参与一线教学工作。同时,交叉融合课程的共建过程,也可以促进各学科研究者的交叉融合,师生实现教学相长,形成良性循环。

目标,远不止于此。我们不是成立一个人工智能学院,而是全校动员,瞄准的是科学智能创新生态建设。陈焱表示,从2024级开始,该校每个学位项目的修读方案都将明确AI素养和能力的培养要求。

该校对AI大课的系统设计,体现了对AI发展路径的宏观判断,引领垂域创新与紧跟大模型并重,支撑AI赋能千行百业。AI课程体系建设,正是针对上海正在到来的AI垂域复合人才旺盛需求。AI赋能千行百业,意味着有力支撑新质生产力的发展培育,有力推进社会劳动生产率的全面提高。

人工智能是上海三大先导产业之一,也是发展新质生产力的主阵地。我们不仅要培养AI领域的拔尖创新人才,更要引领支撑上海未来的AI创新生态。陈焱表示。

该校人工智能创新与产业研究院副院长程远介绍, AI T中的产教融合课瞄准行业产业,注重实训实践教学,紧扣实际问题,让学生走出课堂,走进上海,直接向产业问题展开学习和实践。他所在团队与计算机学院共同设计的人工智能算力基础平台设施课,邀请人工智能顶尖企业团队授课,集合10多项产业亟待解决的实操项目,让学生走进产业一线,通过课程训练,快速参与前沿课题、前沿项目攻关。

希望新学期推出的AI T类课程,助力培养懂AI、懂领域、能实践的顶尖交叉型人才,让更多的产业和机构看到我们的学生有眼前一亮的感觉!程远兴奋地说。

在AI大课建设中,位于上海市徐汇滨滨、由该校承建的上海科学智能研究院,将整合产业、行业资源,牵头建设AI T垂直领域应用课程。

研究院的6楼将成为AI垂域应用课程实训主要空间,今年暑假就能接收学生实习。该研究院院长漆远说。

从研究院的窗口向外望去,大型科技企业的标志性建筑林立,商汤科技、无人芯等等AI大模型初创公司以及上海人工智能实验室等科研机构也在不远处。众多创新载体与周边产业正相互融合, AI正赋能千行百业创新生态。

让科学智能成为复旦迈向世界顶尖的发动机,让AI课程体系成为全校AI生态建设的发动机,让复旦成为上海和国家人工智能高等教育高质量发展的发动机。展望AI大课的未来,裘新充满信心。

曲凯

习近平总书记提出的教育家精神,作为一种高尚的职业情操与教育理念,为新时代高素质专业化教师队伍建设和发展指明了奋进方向,为加快建设教育强国提供了价值指引与行动指南。天津师范大学以教育家精神为引领,深刻回答教育强国、师大何为的时代命题,积极回应京津冀协同发展等国家战略,深入推进教师教育改革,不断提升教师教育质量,努力培养具有深厚教育情怀、精湛专业素养、卓越创新能力的未来之师。

以师德师风建设为引领,孕育时代所需的大先生。教育家精神引领下的师德师风建设,要引导教师把教书育人和自我修养结合起来,以模范行为影响和带动学生,做学生为学、为事、为人的大先生。学校始终将师德师风作为评价教师队伍素质的第一标准和事关长远发展的战略问题来抓。一方面强化机制建设,推进师德师风常态化监管,深入推进师德师风首课、师德首谈、师德承诺、师德研判、师德考核、常态化警示教育六项基本制度,重点落实学院两级师德首课制、院级党政负责人师德首谈制。同时,加强师德师风失范行为监管监测,打通师德建设“最后一公里”。另一方面,不断加强优良教风学风建设,引导教师以赤诚之心、奉献之心、仁爱之心投身教育事业,以高尚的人格品质和模范行为影响与带动学生。

以教师教育体系建设为主线,踔厉培养教育家型教师。教育家精神是教育家这一群体所秉持和具有的信念、道德、价值、素质的综合体现,具有鲜明的道德感召力、价值引领力、实践驱动力。学校将弘扬和培育教育家精神融入教师教育全过程。一方面,以教育家精神为引领,加强教师教育专业发展规划,落实教师教育专业学科建设的主体责任,做好学科建设规划,优化专业建设,把控培养规模建设。同时,实施国家、市级专业建设行动,积极建设国家级、市级教学团队,促进形成一大批特色优势明显的师范类专业集群,以教师教育体系化建设为主线,全方位促进未来教育家型教师培养。另一方面,积极构建以高尚师德为核心的教育课程体系,大力推进高等师范院校教师教育人才培养模式改革。通过对标教育家型教师培养目标,构建多级细化、分层划分的教师教育课程目标体系。同时,按照未来教育家培养的要求,以教师教育课程建设为抓手,积极调整教师教育课程结构,不断探索教育见习、教育实习等实践课程改革。

提升基础教育服务能力,彰显师范大学责任担当。教育家精神引领下的师范教育要定位为党育人、为国育才的初心使命,扎根中国大地办教育,培养党和人民需要的德智体美劳全面发展的社会主义建设者、接班人。多年来,学校始终以培养教育家型教师为主线任务,全力打造具有师范大学特色的专业化教师培训师,组建以国培专家领衔的首批13人教师培训师团队,以培养创新型、复合型、应用型教师为目标,精准对接基础教育教学,强化服务导向,努力造就了一批又一批向教育一线的优秀教师,为天津市基础教育高质量发展提供了重要的优质师资人才支撑。未来,学校将继续发挥教师教育专业学科优势,统筹规划教师教育资源,聚焦天津基础教育建设,提升基础教育服务能力,持续探索高等师范院校与基础教育之间的合作机制,实现双方良性互动、协同创新,强化学校作为天津教师教育排头兵的责任担当。

服务国家战略,推进京津冀教育协同发展。教育家精神中内蕴的深厚教育情怀、先进教育理念、开放包容的合作精神和共赢思想,对创新推进京津冀教育一体化协同发展,共同推进教育质量的公平、优质、高效发展具有关键作用。一方面,深刻理解和贯彻教育家精神的内核,积极塑造区域教育协同发展的价值导向和行动蓝图。在对接京津冀教育协同发展的过程中,学校始终坚持以人为本,推动优质教育资源在京津冀地区的合理流动与高效配置,着力缩小区域间教育差距。学校积极对接雄安新区基础教育需求,助力雄安新区教育事业发展。同时,还对口帮扶河北省承德市围场满族蒙古族自治县,有力提升了薄弱地区的基础教育质量。另一方面,以教育家精神为动力,助力破解京津冀教育协同发展中的关键问题。学校主动对接三地需求,充分发挥学科优势与科研实力,积极参与区域教育政策研究与实践创新,以实际行动响应和推动教育协同发展。学校以国家教师发展协同创新实验基地为依托,获批天津师范大学京津冀教育协同发展实训基地项目,并成功入选国家教育强国推进工程,项目涉及的京津冀三地教育协同发展协同创新中心等3个中心已全部建成并投入使用。同时,学校在提升新质生产力上积极作为,参与天开高教科创园建设,注重科技成果转化孵化,助力科技成果转化和科技创新。未来,学校将以教育家精神为引领,持续深化和京津冀地区的教育对接与合作,以高质量的人才培养、高水平的科研成果和高效的资源联动,积极构建区域教育协同发展新格局,为实现京津冀教育现代化目标贡献力量。

(作者系天津师范大学党委书记)

治校方略

践行教育家精神 铸就卓越未来之师

和谐的新时代高校“导学关系”如何构建

铸魂育人

刘志礼 巴莹

师生关系是一个经久不衰的话题,也是一个与时俱进的话题。和谐的师生关系既是确保教学质量的重要前提条件,更是人才培养的重要保证。导师与研究生的关系,因其不同于单一的师生关系,而包含了更多的学术指导和专业引领元素,被学界普遍称为导学关系。近年来,导学关系已成为社会关注的热点话题。这同时也引发了人们的深思:和谐的师生关系究竟应该是一种怎样的状态?我们又应如何妥善处理研究生与导师之间的关系?

当前的导学关系总体呈现出良好的发展态势。不可否认的是,导学关系局部也存在一些问题。为解决这些问题,不仅需要国家、高校的密切关注和积极应对,还需要作为导师的高校教师以及广大研究生的主动参与,共同努力构建更高

质量的新时代高校导学关系。

相较于广义的高校师生关系,导学关系更为密切和直接,对学生的影响也更为深远。本科阶段,师生关系主要停留在课堂教学层面,大多表现为一位教师与全班乃至全年级几十、上百名学生之间的关系与面关系。研究生阶段,由于培养目标的精准化和研究的深入,导师与研究生的关系,在生活学习、科研和成长等方面都有所交集,关系变得更为密切。

2018年,教育部印发《关于全面落实研究生导师立德树人职责的意见》(以下简称《意见》)强调,落实导师是研究生培养第一责任人的要求。《意见》明确规定了研究生导师立德树人的七项职责:提升研究生思想政治素质、培养研究生学术创新能力、培养研究生实践创新能力、增强研究生社会责任感、指导研究生恪守学术道德规范、优化研究生培养条件、注重对研究生人文关怀。因此,导学关系可以理解为一种密切关系,是影响学生毕业乃至未来发展的重要因素。首先,导学关系是一种师徒

关系,意味着一日为师,终身为父的尊师重道和青出于蓝而胜于蓝的守正创新。其次,导师与研究生的关系是一种研学相伴的学习科研共同体、命运共同体关系。再次,导学关系还可以归纳为人与人的平等公民关系、脑对脑的自由对手关系、肩并肩的神圣战友关系、心连心的亲近朋友关系。

构建和谐的导学关系,关键在于明确导师的角色定位。对此,《意见》明确提出,研究生导师应遵循研究生教育规律,创新研究生指导方式,潜心研究生培养,全过程育人、全方位育人,做研究生成长成才的指导者和引路人。

我们不能因为极少数不和谐的师生关系案例,就以偏概全地否定整体,应当对当前的导学关系进行全面审视,把脉定方。有研究表明,良师益友关系被师生视为最理想的导学关系类型。它建立在相互尊重和信任的基础上,体现了现代教育理念所倡导的以人为本的双主体关系。

构建和谐的良师益友型新时代高校导学关系,需要高校、导师和

研究生三方共同努力。

高校层面。应致力于探索科学有效的研究生培养机制,完善与导学关系相关的各种机制,以确保教师与学生能够在和谐的环境中共同成长。学校应健全研究生导师评价激励机制,将落实立德树人根本任务作为教学评估和学科评估的重要指标,对违反师德的行为一票否决,并及时依规进行处理。同时,学校也要注重对导师的人文关怀,为他们创造良好的工作条件,激发他们的积极性。对于那些关注学生成长并表现出色的导师,应该给予他们更多的物质和精神奖励,并将他们树立为优秀导师的典范。

导师层面。导师在导学关系中具有重要的权威地位,对研究生有着强烈的影响力。因此,导师应当坚持以德立身,以德立学,以德施教的原则,成为研究生成长道路上的指引者和榜样。积极参与研究生教育发展的全过程,定期与研究生进行沟通交流,及时在学习、科研和工作等方面给予研究生全方位的指导。

研究生层面。研究生作为导学关系中的重要角色,也应积极参与

与建设和改善导学关系的过程。

导学关系是在研究生培养过程中,导师与研究生通过双向互动逐渐形成的。因此,在选择导师时,研究生应对自己和导师进行充分了解,理性评估,避免盲目追求名师的非理性选择。研究生与导师之间的相互了解越全面,就越有利于在培养过程中建立良好的沟通,并进一步达成共识,从而为建立和谐的导学关系奠定坚实的基础。

党的二十大报告指出,教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。研究生教育是连接科技第一生产力、人才第一资源、创新第一动力的重要结合点。导师和研究生作为研究生教育的两大主体,是影响研究生培养质量最关键的两大要素。构建和谐的新时代高校导学关系,是推动研究生教育发展的关键条件。相信在国家、高校、导师与研究生的共同努力下,高校导学关系将更加和谐、健康,并成为研究生成长成才的守护力量。

(作者刘志礼系大连理工大学马克思主义学院博士研究生)